

СВОЯ

Игра

Цель урока:

Создать условия для систематизации изученного материала, выявить уровень овладения системой знаний и умений, опытом творческой деятельности по теме «Силы».

Задачи урока:

- Активизация учебно-познавательной деятельности при повторении.**
- Актуализация и систематизация знаний учащихся, закрепление ранее изученного материала.**
- Развитие логического мышления при построении стратегии игры.**
- Развитие коммуникативной компетентности на уроке как условия обеспечения взаимопонимания, побуждение к действию.**
- Расширение кругозора учащихся.**

- Перед началом игры комплектуются 3 команды (по 3-4 человека). Игра состоит из двух раундов и суперигры. Очередность ответов определяется жеребьевкой, тему и «стоимость» вопросов выбирает сам отвечающий. На обдумывание в первом двух раунде дается примерно 30 с, во втором – 1 минута.
- При правильном ответе игрока его команда получает очки, равные «стоимости» вопроса. Если ответ неверный, возможность ответить получают другие команды (за 10 очков).
- В первом и во втором раунде в некоторых вопросах спрятана категория «Кот в мешке» - в этой категории скрывается неизвестная игрокам тема, вопрос и стоимость вопроса. При попадании на такой вопрос, игрок не отвечает в этом ходе, а передает вопрос любой другой команде, которой придется отвечать в данном ходе дважды. При правильном ответе игрока его команда получает очки, равные «стоимости» вопроса.
- Суперигра – видеовопрос для команды-победителя. Команда, выставляет игрока, который посмотрев вопрос и обдумав

СВОЯ ИГРА

Задачи от Григория Остера	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>
Народная мудрость	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>
Задачи для любителей биологии	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>
Физические понятия	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>



СВОЯ ИГРА

Задачи для любителей физики	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>
Задачи для любителей литературы	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>
Задачи для любителей астрономии	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>



Задачи от Григория Остера 5



Почему американцы, которые живут прямо под нами на другой стороне Земли, не сыплются с планеты как горох? И почему не сыплемся мы, когда вращающаяся Земля переворачивается?

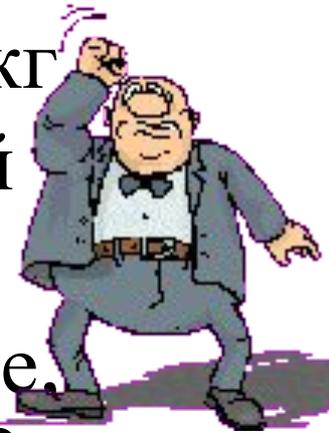


Потому что и мы, и американцы, и Земля - все взаимно притягиваемся друг к другу. Это называется всемирным тяготением. Вот почему нас всех так тянет в Америку.



Задачи от Григория Остера 10

- Если с интеллигентного, скромного и тактичного физика требуют деньги за 2 кг колбасы, а он видит, что весы с колбасой показывают всего 1 кг, то закричит ли физик на весь магазин: "Нет уж, простите, вес вашей колбасы не два - только 1 кг!"?



Не закричит. Вежливый физик не станет так грубо выражаться, потому, что помнит: в кг выражается лишь одна физическая величина - масса. Вес выражается в других величинах - в ньютонах.



Задачи от Григория Остера 15

- Что задумали мафиози, которые, не жалея дорогостоящего машинного масла, щедро льют его в тормоза автомобиля инспектора, который за ними часто гоняется?

Ничего особенного. Просто им интересно поглядеть, насколько уменьшится сила трения между тормозами и колесами автомобиля инспектора.





Задачи от Григория Остера 20



- Когда вратарь команды "Динамо" обиделся на тренера и ушел домой, мяч, посланный с другого конца поля, не докатился трех метров до линии пустых ворот. Что спасло команду "Динамо" от гола?

Сила трения качения. Она всегда болела за "Динамо".



Задачи от Григория Остера 25

- Что за силы удерживают в земле так и не пустивший корни старый телеграфный столб?

Силы трения покоя. Им его жалко.





Народная мудрость 5



- Готовь сани летом, а телегу зимой. Почему сани лучше использовать зимой, а телегу летом?

Сила трения скольжения полозьев о снег меньше, чем о землю. Летом используют телегу, так как сила трения качения колес по земле небольшая, а по снегу значительная.



Народная мудрость 10



- Корабли спускают, так салазки салом подмазывают.

А зачем при спуске кораблей салазки салом смазывают?

Для того чтобы уменьшить силу трения скольжения.



Народная мудрость 15

– Вода близка, да гора склизка. Почему по скользкой дороге трудно добраться до воды?

Так как трение между подошвами и горой мало, то идти тяжело.





Народная мудрость 25



- В октябре ни на колесах, ни на полозьях. Объясните пословицу.

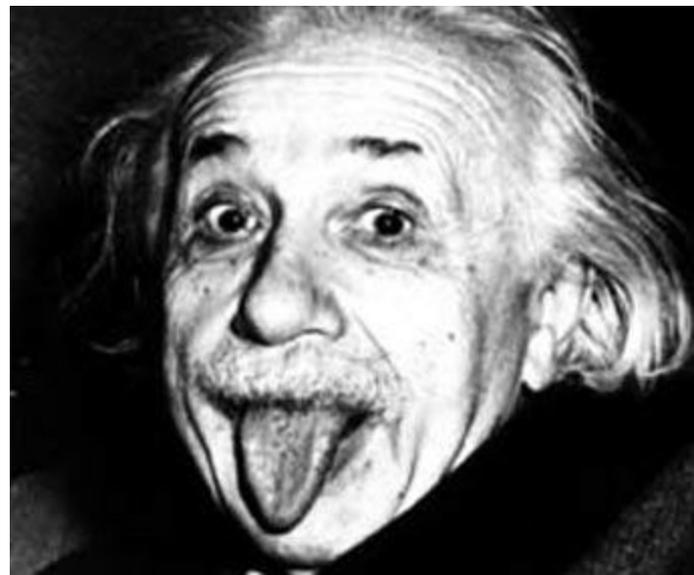
В октябре обычно в средней полосе начинается сезон дождей, и поэтому земля раскисает, на санях еще ездить рано - трение полозьев будет значительным, а на колесах ездить уже поздно - увязнуть можно.



Для любителей биологии 10

- Масса языка человека всего 50г, длина 9см. Но в нем не менее 17 мускулов. При еде он совершает 80 движений в минуту, а 4000 осязательных пластинок с 50 рецепторами каждая передают в мозг полученную информацию. Какая сила тяжести действует на язык?

• 0,5 Н



Для любителей биологии 15



- Самая большая в мире улитка жила в доме француза Поля Трамелли. Ее завезли малюткой вместе с американскими фруктами. Через пять лет масса "малютки" достигла 1,5 кг. Каков же стал вес улитки?



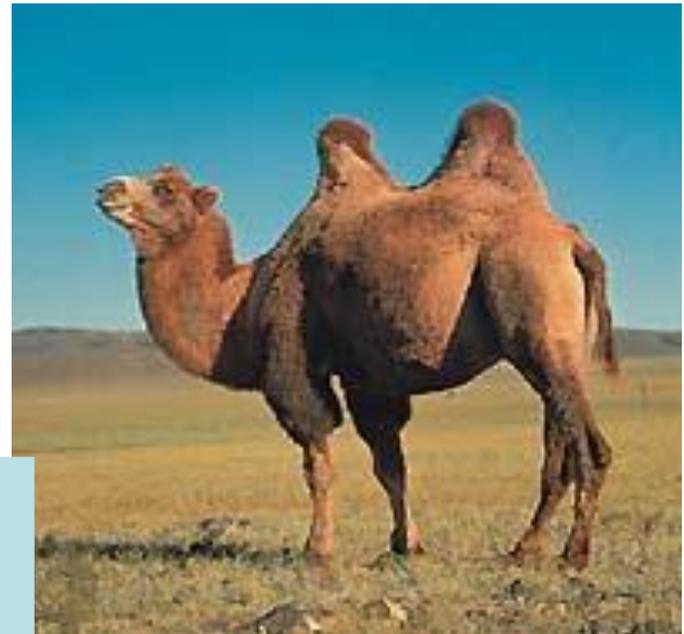
• 15 Н



Для любителей биологии 20

- На водопое залпом верблюд может выпить 57-60 литров воды. А один подопытный верблюд, который шел 17 дней при 35 градусной жаре, выпил сразу почти 100 литров!
- Как при этом изменилась масса верблюда?
А вес?

масса увеличилась на
100кг, а вес на –
1000 Н.



Для любителей биологии 25

- Среднее яйцо африканского страуса по объему равно примерно двум дюжинам куриных яиц и весит 18Н. Чтобы сварить такое яйцо, требуется 40мин. Но самое трудное - очистить его, ведь скорлупа толщиной 1,5см выдерживают нагрузку 1270 Н. Определите массу яйца страуса.

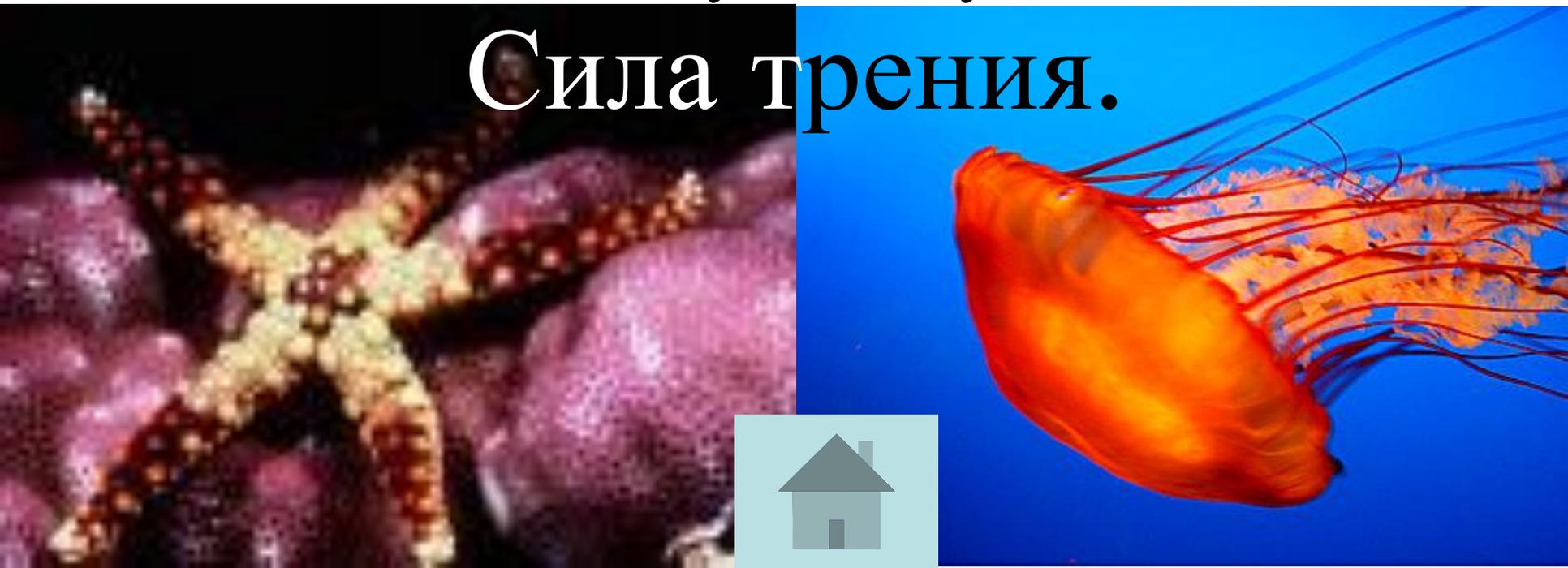
1,8 кг



Для любителей биологии 5

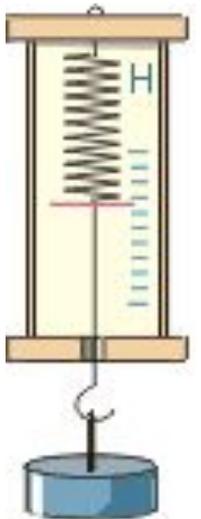
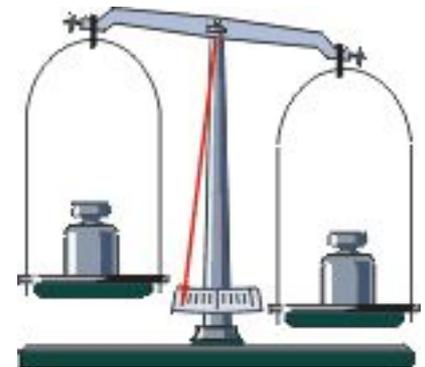
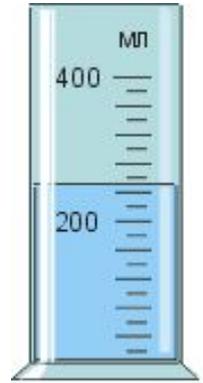
- Многие водные животные – морские звезды, губки, голотурии – имеют на теле выступы, шероховатости. Благодаря этому они медленно опускаются в воде, а не тонут быстро под действием силы тяжести. Какое явление способствует этому?

Сила трения.



Физические понятия 5

- Найдите закономерность и разделите на группы термины:
- мензурка, масса, сила, метр в секунду, динамометр, весы, ньютон, объем, килограмм, скорость, , спидометр, кубический метр
 - сила, динамометр, ньютон,
 - масса, весы, килограмм
 - объем, мензурка, кубический метр
 - скорость, спидометр, метр в секунду



Физические понятия 10

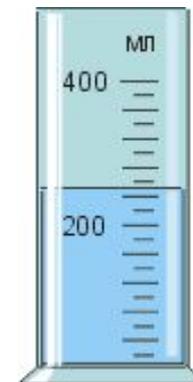
- Причинно-следственные связи
- Установите взаимосвязь между терминами:
- сила - деформация.
- масса - инертность.
- сила - изменение скорости



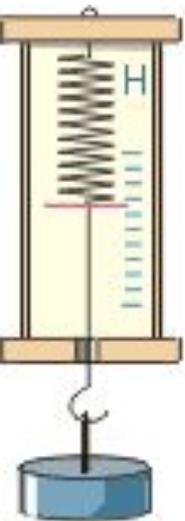
- *причина деформации - сила.*
- *масса - мера инертности.*
- *сила - причина изменения скорости.*

Физические понятия 15

Четвертый лишний:



- весы рычажные, стакан, мензурка, динамометр.
 - масса, объем, плотность, сила.
 - миллиграмм, тонна, литр, пуд
- *стакан - не является лабораторным оборудованием.*
 - *сила - векторная величина*
 - *литр - единица объема*



Физические понятия 20

Из приведенных слов

составьте два
определения физических
величин:

- сила, мера, масса, взаимодействия, инертности, характеристика ,тел.
- *сила - характеристика взаимодействия тел, масса - мера*



Физические понятия 25

- подбери пару. Взяв из первой колонки значение физической величины, подберите из второй число, а из третьей - единицу измерения, чтобы получилось равенство. Например, $15\text{кН} = 15000\text{ Н}$

200Г	20 000	Н
20 кН	2 000	кг/м ³
2 Г/см ³	0,2	кг

- $200\text{Г} = 0,2\text{ кг}$; $20\text{кН} = 2000\text{ Н}$; $2\text{Г/см}^3 = 2000\text{Г/м}^3$



Народная мудрость 20

- Плуг от работы блестит.
- Ответ. Поверхность плуга при работе испытывает большую силу трения о землю, в результате поверхность шлифуется, полируется, становится блестящей



Для любителей астрономии 30

- Мы все знаем мама Юли утром села на пилюли.

При чем тут астрономия?

Это запоминалка планет солнечной системы в порядке следования от Солнца: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Уран, Сатурн, Нептун

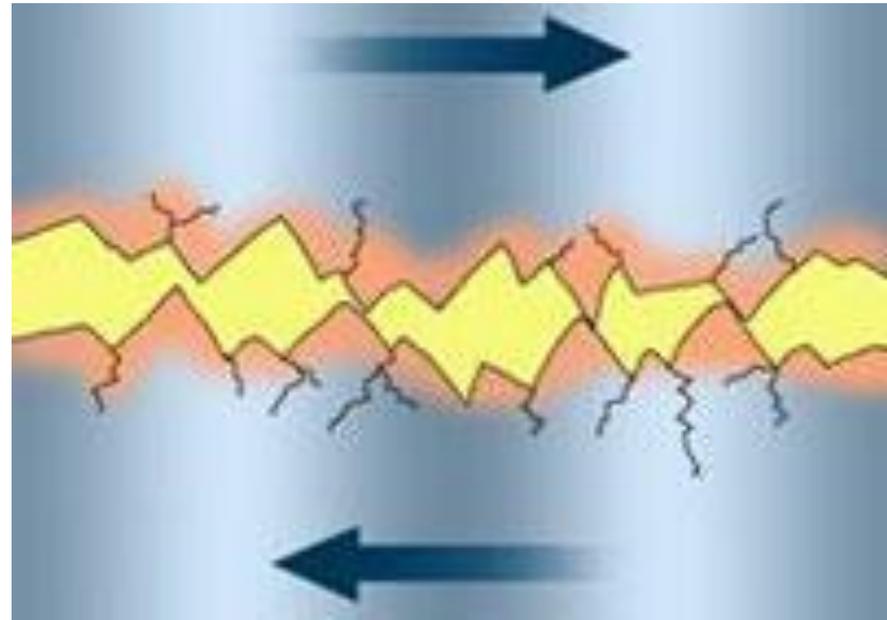




Для любителей физики 40

- Это явление происходит при контакте двух тел
- Приносит больше пользы, чем вреда
- Одна из причин – шероховатость поверхности

Трение



Для любителей физики 30



- Луна



Задачи для любителей литературы 30

Из монгольской сказки "Мудрый малыш".
Чиновник, приехавший за налогами, стал придиратся к отцу мальчика, требуя деньги. Тогда мальчик заступился за отца:

– Почтенный гость! Подругу твоего коня сжевали козы. Вот и заставь их платить.

Промолчал чиновник, потом вскочил на коня и пустил его галопом. Но конь провалился ногой в кротовую нору и седок полетел на землю.

Почему "седок полетел на землю"?

- Седок полетел на землю потому, что продолжал двигаться по инерции.



Задачи для любителей литературы 40

- Из ительменской легенды о Тылвале
- Жил Тылвал с сестрой. Жили они на Круглой сопке. Долго там жили. Тылвал, когда ждал зимой врагов, сопку водой поливал. В одном месте, где на подъеме была тропка, он врагов поджидал.

С какой целью Тылвал поливал сопку водой?

Он поливал сопку для того, чтобы уменьшить силу трения.



Задачи для любителей литературы 50

А.С.Пушкин

Опрятней модного паркета
Блестает речка, льдом одета.
Мальчишек радостный народ
Коньками звучно режет лед ...

**Почему коньки "режут" лед
и почему они хорошо
скользят по льду?**

Под давлением конькобежца лед подтаивает и коньки движутся по тонкой водяной пленке, которая служит смазкой





КОТ

В МЕШКЕ

КОТ

В МЕШКЕ



Для любителей физики 50

- Сможет. Лисе известно, что сила
- Вороне, масса которой 1 кг , бог упругости ветки, действующая снизу послал кусочек вкусного сыра. на того, кто на ней сидит, равна силе, Ворона сидит на ветке. Ветка с которой сидящий, то есть ворона с дерева под тяжестью вороны и сыром, действуют на опору сверху. сыра согнулась. Сила упругости, Короче: сила упругости ветки равна с которой согнувшаяся ветка весу вороны с сыром. Масса вороны - давит действует снизу на ворону один килограмм, значит ее вес $9,8$ с сыром, равна $10,8$ ньютонов. А снизу действуют $10,8$ Сможет ли лиса. Не хватает одного облизывающаяся внизу и сыра. $1\text{ кг} :$ $9,8\text{ н/кг}$, $0,102\text{ кг}$. Бог послал вороне на уровне седьмого класса, в 102 кусочек сыра массой примерно в 102 грамм. вычислить массу божественно вкусного сыра?



КОТ

В МЕШКЕ



КОТ

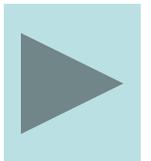
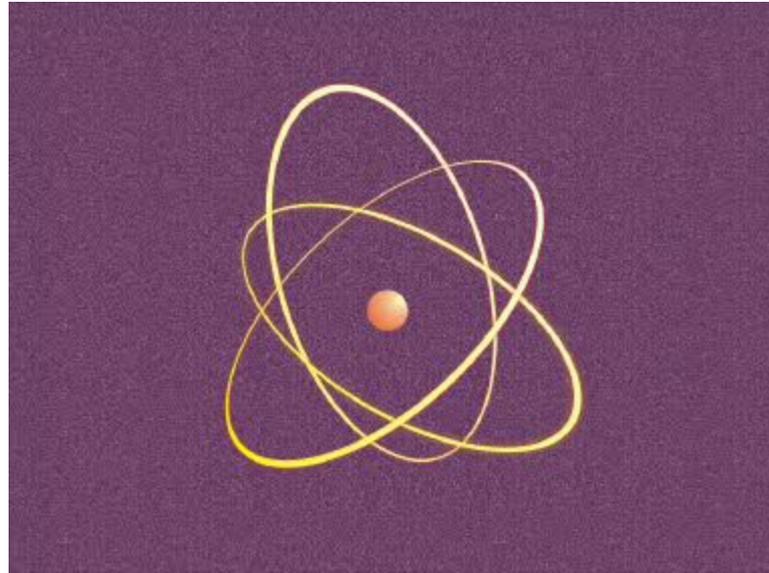
В МЕШКЕ



суперизра



суперцигра



суперцигра

Внутри капсулы находится изогнутая пластмассовая трубочка, сквозь которую пропущена нить. Если внизу висит легкий деревянный шарик, то нить не натягивается, и в точках А, В и С не возникает большого трения.

Если внизу металлический шарик, то нить натягивается и прижимается к трубке в точках А, В и С. В этих же местах возникают силы трения, способные удержать трубочку, а вместе с ней и капсулу.

Этот принцип «самозажимания» можно использовать на практике для крепления веревок.

